

## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

## NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner  
US Department of Commerce  
United States Patent and Trademark  
Office, PCT  
2011 South Clark Place Room  
CP2/5C24  
Arlington, VA 22202  
ETATS-UNIS D'AMERIQUE  
in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year)

16 January 2001 (16.01.01)

International application No.

PCT/RU99/00385

Applicant's or agent's file reference

International filing date (day/month/year)

15 October 1999 (15.10.99)

Priority date (day/month/year)

26 May 1999 (26.05.99)

Applicant

NIKITIN, Alexandr Ivanovich et al

1. The designated Office is hereby notified of its election made:



in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

29 November 2000 (29.11.00)



in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was

was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO  
34, chemin des Colombettes  
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer

R. E. Stoffel

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

# PATENT COOPERATION TREATY

# PCT

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

(PCT Article 18 and Rules 43 and 44)

Applicant's or agent's file reference	<b>FOR FURTHER ACTION</b> see Notification of Transmittal of International Search Report (Form PCT/ISA/220) as well as, where applicable, Item 5 below.	
International application No. <b>PCT/RU 99/ 00385</b>	International filing date (day/month/year) <b>15/10/1999</b>	(Earliest) Priority Date (day/month/year) <b>26/05/1999</b>
Applicant <b>NIKITIN, Alexandr Ivanovich et al.</b>		

This International Search Report has been prepared by this International Searching Authority and is transmitted to the applicant according to Article 18. A copy is being transmitted to the International Bureau.

This International Search Report consists of a total of 3 sheets.



It is also accompanied by a copy of each prior art document cited in this report.

### 1. Basis of the report

- a. With regard to the language, the international search was carried out on the basis of the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.



the international search was carried out on the basis of a translation of the international application furnished to this Authority (Rule 23.1(b)).

- b. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international search was carried out on the basis of the sequence listing :



contained in the international application in written form.



filed together with the international application in computer readable form.



furnished subsequently to this Authority in written form.



furnished subsequently to this Authority in computer readable form.



the statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.



the statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished

2. ☐ Certain claims were found unsearchable (See Box I).

3. ☐ Unity of invention is lacking (see Box II).

### 4. With regard to the title,



the text is approved as submitted by the applicant.



the text has been established by this Authority to read as follows:

### 5. With regard to the abstract,



the text is approved as submitted by the applicant.



the text has been established, according to Rule 38.2(b), by this Authority as it appears in Box III. The applicant may, within one month from the date of mailing of this international search report, submit comments to this Authority.

### 6. The figure of the drawings to be published with the abstract is Figure No.



as suggested by the applicant.



because the applicant failed to suggest a figure.



because this figure better characterizes the invention.



None of the figures.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern. Application No.

PCT/RU 99/00385

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 C03B19/09

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 C03B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 792 524 A (LINGART) 11 August 1998 (1998-08-11) the whole document ---	1,2
A	FR 705 355 A (I.G.FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT) 5 June 1931 (1931-06-05) the whole document ---	1,2
A	US 1 852 864 A (SULLIVAN) 5 April 1932 (1932-04-05) the whole document ---	1,2
A	RU 2 004 507 C (UNKNOWN) 15 December 1993 (1993-12-15) cited in the application the whole document ---	1,2
-/--		

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the International filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search

6 April 2000

Date of mailing of the International search report

13/04/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Van den Bossche, W

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern Application No  
PCT/RU 99/00385

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>RU 2 083 513 C (UNKNOWN) 10 July 1997 (1997-07-10) the whole document</p> <p>-----</p>	1,2

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/RU 99/00385

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5792524	A	11-08-1998	CZ 9402810 A	12-06-1996
			US 5720835 A	24-02-1998
			AU 4147296 A	06-06-1996
			CA 2206807 A	23-05-1996
			EP 0804339 A	05-11-1997
			WO 9614983 A	23-05-1996
FR 705355	A	05-06-1931	DE 549083 C	
US 1852864	A	05-04-1932	GB 336923 A	
RU 2004507	C	15-12-1993	NONE	
RU 2083513	C	10-07-1997	NONE	

9  
Translation  
10/069921

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

5

Applicant's or agent's file reference	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/RU99/00385	International filing date (day/month/year) 15 October 1999 (15.10.99)	Priority date (day/month/year) 26 May 1999 (26.05.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C03B 19/09		
Applicant NIKITIN, Alexandr Ivanovich		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>4</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of _____ sheets.</p>
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>

Date of submission of the demand 29 November 2000 (29.11.00)	Date of completion of this report 03 July 2001 (03.07.2001)
Name and mailing address of the IPEA/RU	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/RU99/00385

## I. Basis of the report

### 1. With regard to the elements of the international application:\*

- ☒ the international application as originally filed
- ☐ the description:  
 pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the claims:  
 pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings:  
 pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
 pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

### 2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

### 3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

### 4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

### 5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/RU 99/00385

**V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**

## 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-2	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-2	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-2	YES
	Claims		NO

## 2. Citations and explanations

The following information sources were taken into consideration during the examination:

D1 - RU 2004507 C

D2 - RU 2083513 C

D3 - US 5792524 A

The closest prior art for the method proposed in the present invention is the document D1.

The document D1 discloses a method for producing cladding and decorative tiles from granular-powdered broken glass that involves placing the components of the preforms at the bottom of a thermal mould, placing one by one said preforms into a primary closed and thermal volume under a heating unit, melting the first preform, introducing the successive preforms under the heating unit and cooling down the molten preform outside the primary closed and thermal volume.

The document D3 discloses a method for producing cladding and decorative tiles from granular-powdered broken glass that is analogous to the known method described in document D1.

According to claim 1, the method of the present invention differs from the known methods of documents D1 or D3 in that it involves applying an action on the preform in the primary closed volume from underneath using a gaseous air



flow with accumulated heat from the molten preform, and in that the bottom of the thermal moulds is made of a gas-permissive porous or fine-cell material, which allows the heat to be transferred from a molten preform to a cold one.

The document D2 discloses a method for producing cladding and decorative tiles from granular-powdered broken glass that involves placing the components of the preforms at the bottom of a thermal mould, placing one by one said preforms into a primary closed and thermal volume, melting the preforms, flashing the front surfaces of the preforms and annealing the same. The melting process is carried out by introducing the heating unit between the lower and upper moulds, which results in the simultaneous melting of the surface of the preform located in the lower mould and heating of the second preform located in the upper mould. The modular installation for realising this known method includes a frame with a base, a thermal cowl mounted on the frame, thermal moulds with caps, a carriage for placing the thermal moulds under the thermal cowl and for unloading them as well as mechanisms for pressing and hanging the thermal moulds against the cowl. According to claim 2, the installation of the present invention differs from the known one described in the document D2 in that the thermal cowl is mounted so that it can be raised above the frame, in that each thermal mould is provided with a lower thermal-insulation lid, and in that the bottom of the thermal moulds is made of a gas-permissive porous or fine-cell material.

The present invention enhances the quality of the articles as well as the output and the cost-effectiveness of the process.

The prior art does not describe any of the above-mentioned differentiating features concerning the method and the installation.

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**

International application No.  
PCT/RU 99/00385

Accordingly, claims 1-2 meet the criteria of novelty and inventive step.

Claims 1-2 meet the criterion of industrial applicability.

РСТ

## ЗАЯВЛЕНИЕ

Нижеподписавшийся просит  
рассматривать настоящую  
международную заявку в соответствии  
с Договором о патентной кооперации

Заполняется получающим ведомством

Международная заявка №

Дата международной подачи

Наименование получающего ведомства  
и штамп "Международная заявка РСТ"№ дела заявителя или агента  
(по желанию)(максимум 12 знаков)

Графа I НАЗВАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ **Способ изготовления декоративно-облицовочных плит на основе стеклобоя и модульная установка для их поточного производства**

Графа II ЗАЯВИТЕЛЬ

Имя и адрес: (Фамилия указывается перед именем, для юридического лица - полное уставное наименование. Адрес должен включать почтовый индекс и название страны. Если государство местожительства внизу не будет указано, то таковым будет считаться страна указанного в основной графе адреса.)

Никитин Александр Иванович, I07I43, Москва,

ул. Н. Химушина, д. 3, кор. 3, кв. I07

РОССИЯ

☒ Данное лицо является  
также изобретателем

Телефон № I67-00-70

Телефакс №

Телекс №

Государство (т.е. страна) гражданства: РОССИЯ

Государство (т.е. страна) местожительства: РОССИЯ

Данное лицо является  
заявителем для:☒ всех указанных  
государств☐ всех указанных госу-  
дарств, кроме США☐ только  
США☐ государств, указанных в  
дополнительной графе

Графа III ДРУГИЕ ЗАЯВИТЕЛИ И/ИЛИ (ДРУГИЕ) ИЗОБРЕТАТЕЛИ

Имя и адрес: (Фамилия указывается перед именем, для юридического лица - полное уставное наименование. Адрес должен включать почтовый индекс и название страны. Если государство местожительства внизу не будет указано, то таковым будет считаться страна указанного в основной графе адреса.)

Тепляков Александр Михайлович, I27474,

Москва, Бескудниковский б-р, д. 7, кор. I, кв. 6I

РОССИЯ

Данное лицо является:

☐ только заявителем☒ заявителем и  
изобретателем☐ только изобретателем  
(если помечено здесь, то не  
требуется заполнять ниже.)

Государство (т.е. страна) гражданства: РОССИЯ

Государство (т.е. страна) местожительства: РОССИЯ

Данное лицо является  
заявителем для:☒ всех указанных  
государств☐ всех указанных госу-  
дарств, кроме США☐ только  
США☐ государств, указанных в  
дополнительной графе☐ Другие заявители и/или (другие) изобретатели названы на листе для продолжения.

Графа IV АГЕНТ ИЛИ ОБЩИЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ; ИЛИ АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ

Указанное ниже лицо настоящим назначается (назначено) представлять  
заявителя (заявителей) в компетентных международных органах в качестве:

☐ агента☐ общего  
представителя

Имя и адрес: (Фамилия указывается перед именем, для юридического лица - полное уставное наименование. Адрес должен включать почтовый индекс и название страны.)

I07I43, Москва, ул. Н. Химушина, д. 3, кор. 3,

кв. I07. РОССИЯ

Никитин А.И.

Телефон № I67-00-70  
**ПОЛУЧЕНО**

Телефакс № 15 ОКТ 1999

Телекс № ФИПСОТА 220

☒ Адрес для переписки: Пометить эту клетку, если агент или общий представитель не назначается, в противном случае указывается адрес для переписки.

## Графа V УКАЗАНИЕ ГОСУДАРСТВ

Настоящим делаются следующие указания в соответствии с правилом 4.9(а) (сделать пометку в нужных клетках; должна быть помечена хотя бы одна клетка):

## Региональный патент

- ☐ AP Патент ARIPO: GH Гана (Ghana), GM Гамбия (Gambia), KE Кения (Kenya), LS Лесото (Lesotho), MW Малави (Malawi), SD Судан (Sudan), SZ Свазиленд (Swaziland), UG Уганда (Uganda), ZW Зимбабве (Zimbabwe), а также любое другое государство, являющееся Договаривающимся государством Протокола Хараре и PCT
- ☒ EA Евразийский патент: AM Армения (Armenia), AZ Азербайджан (Azerbaijan), BY Беларусь (Belarus), KG Киргизстан (Kyrgyzstan), KZ Казахстан (Kazakhstan), MD Республика Молдова (Republic of Moldova), RU Российская Федерация (Russian Federation), TJ Таджикистан (Tajikistan), TM Туркменистан (Turkmenistan), а также любое другое государство, являющееся Договаривающимся государством Евразийской патентной конвенции и PCT
- ☒ EP Европейский патент: AT Австрия (Austria), BE Бельгия (Belgium), CH and LI Швейцария и Лихтенштейн (Switzerland and Liechtenstein), CY Кипр (Cyprus), DE Германия (Germany), DK Дания (Denmark), ES Испания (Spain), FI Финляндия (Finland), FR Франция (France), GB Великобритания (United Kingdom), GR Греция (Greece), IE Ирландия (Ireland), IT Италия (Italy), LU Люксембург (Luxembourg), MC Монако (Monaco), NL Нидерланды (Netherlands), PT Португалия (Portugal), SE Швеция (Sweden), а также любое другое государство, являющееся Договаривающимся государством Европейской патентной конвенции и PCT
- ☐ OA Патент OAPI: BF Буркина-Фасо (Burkina Faso), BJ Бенин (Benin), CF Центральноафриканская Республика (Central African Republic), CG Конго (Congo), CI Кот-д'Ивуар (Côte d'Ivoire), CM Камерун (Cameroon), GA Габон (Gabon), GN Гвинея (Guinea), GW Гвинея-Бисау (Guinea-Bissau), ML Мали (Mali), MR Мавритания (Mauritania), NE Нигер (Niger), SN Сенегал (Senegal), TD Чад (Chad), TG Того (Togo), а также любое другое государство, являющееся членом OAPI и Договаривающимся государством PCT (если испрашивается иной охраняемый документ или статус, написать на пунктирной линии)

## Национальный патент (если испрашивается иной охраняемый документ или статус, написать на пунктирной линии):

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> AL Албания (Albania)  | <input type="checkbox"/> LS Лесото (Lesotho)  |
| <input type="checkbox"/> AM Армения (Armenia)  | <input type="checkbox"/> LT Литва (Lithuania)   |
| <input type="checkbox"/> AT Австрия (Austria)  | <input type="checkbox"/> LU Люксембург (Luxembourg)   |
| <input type="checkbox"/> AU Австралия (Australia)  | <input type="checkbox"/> LV Латвия (Latvia)   |
| <input type="checkbox"/> AZ Азербайджан (Azerbaijan)   | <input type="checkbox"/> MD Республика Молдова (Republic of Moldova)  |
| <input type="checkbox"/> BA Босния и Герцеговина (Bosnia and Herzegovina)  | <input type="checkbox"/> MG Мадагаскар (Madagascar)   |
| <input type="checkbox"/> BB Барбадос (Barbados)  | <input type="checkbox"/> MK Бывшая югославская Республика Македония (The former Yugoslav Republic of Macedonia) |
| <input type="checkbox"/> BG Болгария (Bulgaria)  |   |
| <input type="checkbox"/> BR Бразилия (Brazil)  | <input type="checkbox"/> MN Монголия (Mongolia)   |
| <input type="checkbox"/> BY Беларусь (Belarus)   | <input type="checkbox"/> MW Малави (Malawi)   |
| <input type="checkbox"/> CA Канада (Canada)  | <input type="checkbox"/> MX Мексика (Mexico)  |
| <input type="checkbox"/> CH and LI Швейцария и Лихтенштейн (Switzerland and Liechtenstein)                       | <input type="checkbox"/> NO Норвегия (Norway)   |
| <input checked="" type="checkbox"/> CN Китай (China)   | <input type="checkbox"/> NZ Новая Зеландия (New Zealand)  |
| <input type="checkbox"/> CU Куба (Cuba)  | <input type="checkbox"/> PL Польша (Poland)   |
| <input checked="" type="checkbox"/> CZ Чешская Республика (Czech Republic)                                       | <input type="checkbox"/> PT Португалия (Portugal)   |
| <input type="checkbox"/> DE Германия (Germany)   | <input type="checkbox"/> RO Румыния (Romania)   |
| <input type="checkbox"/> DK Дания (Denmark)  | <input type="checkbox"/> RU Российская Федерация (Russian Federation)   |
| <input type="checkbox"/> EE Эстония (Estonia)  |   |
| <input type="checkbox"/> ES Испания (Spain)  | <input type="checkbox"/> SD Судан (Sudan)   |
| <input type="checkbox"/> FI Финляндия (Finland)  | <input type="checkbox"/> SE Швеция (Sweden)   |
| <input type="checkbox"/> GB Великобритания (United Kingdom)  | <input type="checkbox"/> SG Сингапур (Singapore)  |
| <input type="checkbox"/> GD Гренада (Grenada)  | <input type="checkbox"/> SI Словения (Slovenia)   |
| <input type="checkbox"/> GE Грузия (Georgia)   | <input type="checkbox"/> SK Словакия (Slovakia)   |
| <input type="checkbox"/> GH Гана (Ghana)   | <input type="checkbox"/> SL Сьерра-Леоне (Sierra Leone)   |
| <input type="checkbox"/> GM Гамбия (Gambia)  | <input type="checkbox"/> TJ Таджикистан (Tajikistan)  |
| <input type="checkbox"/> HR Хорватия (Croatia)   | <input type="checkbox"/> TM Туркменистан (Turkmenistan)   |
| <input type="checkbox"/> HU Венгрия (Hungary)  | <input type="checkbox"/> TR Турция (Turkey)   |
| <input type="checkbox"/> ID Индонезия (Indonesia)  | <input type="checkbox"/> TT Тринидад и Тобаго (Trinidad and Tobago)   |
| <input type="checkbox"/> IL Израиль (Israel)   |   |
| <input type="checkbox"/> IN Индия (India)  | <input type="checkbox"/> UA Украина (Ukraine)   |
| <input type="checkbox"/> IS Исландия (Iceland)   | <input type="checkbox"/> UG Уганда (Uganda)   |
| <input checked="" type="checkbox"/> JP Япония (Japan)  | <input checked="" type="checkbox"/> US Соединенные Штаты Америки (United States of America)                     |
| <input type="checkbox"/> KE Кения (Kenya)  | <input type="checkbox"/> UZ Узбекистан (Uzbekistan)   |
| <input type="checkbox"/> KG Киргизстан (Kyrgyzstan)  | <input type="checkbox"/> VN Вьетнам (Viet Nam)  |
| <input type="checkbox"/> KP Корейская Народно-Демократическая Республика (Democratic People's Republic of Korea) | <input type="checkbox"/> YU Югославия (Yugoslavia)  |
| <input type="checkbox"/> KR Республика Корея (Republic of Korea)   | <input type="checkbox"/> ZW Зимбабве (Zimbabwe)   |
| <input type="checkbox"/> KZ Казахстан (Kazakhstan)   |   |
| <input type="checkbox"/> LC Сент-Люсия (Saint Lucia)   |   |
| <input type="checkbox"/> LK Шри Ланка (Sri Lanka)  |   |
| <input type="checkbox"/> LR Либерия (Liberia)  |   |

Клетки, зарезервированные для указания государств (в целях получения национальных патентов), которые стали участниками PCT после выпуска данного листа:

Упоминание о предварительных указаниях: В дополнение к указаниям, сделанным выше, заявитель, в соответствии с правилом 4.9(b), делает также все указания, допустимые в соответствии с PCT, за исключением указаний (указаний), приведенного (приведенных) в дополнительной графе в качестве исключенных из данного упоминания, и заявляет, что эти дополнительные указания подлежат утверждению и что любое указание, не подтвержденное до истечения 15 месяцев с даты приоритета, должно считаться изъятым заявителем на момент истечения этого срока. (Подтверждение указания состоит в подаче уведомления, содержащего указание, и в оплате пошлин за указание и за подтверждение. Подтверждение должно быть получено получающим ведомством в пределах 15-месячного срока.)

Графа VI ПРИТЯЖАНИЕ НА ПРИОРИТЕТ		<input type="checkbox"/> Последующие притязания на приоритет приведены в дополнительной графе		
Дата подачи предшествующей заявки (день/месяц/год)	Номер предшествующей заявки	Если предшествующая заявка является:		
		национальной заявкой: страна	региональной заявкой: региональное ведомство	международной заявкой: получающее ведомство
(1) 26 мая 1999 26.05.99	99II0304	RU		
( )				
( )				

RO/RU

☐ Получающему ведомству поручается подготовить и направить Международному бюро заверенную копию предшествующей заявки (заявок) (только в том случае, если предшествующая заявка (заявки) была подана в ведомство, которое для настоящей международной заявки является получающим ведомством)

\* Если предшествующая заявка является заявкой АRIPO, то в дополнительной графе необходимо указать по крайней мере одну страну - участницу Парижской конвенции по охране промышленной собственности, для целей которой была подана эта предшествующая заявка.

## Графа VII МЕЖДУНАРОДНЫЙ ПОИСКОВЫЙ ОРГАН

Выбор международного поискового органа (ISA) (Если компетентными в проведении международного поиска являются два или более международных поисковых органа, назвать один из них; можно использовать двубуквенный код):

ISA / EP

Просьба об использовании результатов ранее проведенного поиска; ссылка на такой поиск (если поиск был уже проведен или запрошен у Международного поискового органа ранее):

Дата (день/месяц/год) Номер Страна (или региональное ведомство)

## Графа VIII КОНТРОЛЬНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ

Настоящая международная заявка содержит следующее количество листов:

заявление : 3<sup>4</sup>

описание (исключая перечень последовательностей) : 15<sup>4</sup>

формула : 1<sup>4</sup>

реферат : 1<sup>4</sup>

чертежи : 8<sup>4</sup>

часть описания с перечнем последовательностей : 28<sup>4</sup>

Общее число листов : 28<sup>4</sup>

К настоящей международной заявке приложены следующие документы:

- ☐ лист расчета пошлин
- ☐ отдельная подписанная доверенность
- ☐ копия общей доверенности; ссылка на номер, если имеется:
- ☐ разъяснения по поводу отсутствия подписи
- ☐ приоритетный(ые) документ(ы), указанный(ые) в графе VI под номером(ами):
- ☐ перевод международной заявки на (язык):
- ☐ информация о депонировании микроорганизмов или другого биологического материала
- ☐ перечень последовательностей нуклеотидов/аминокислот в машиночитаемой форме
- ☐ прочее (указать):

RO/RU

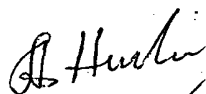
RO/RU

Фигура чертежей, предлагаемая для публикации с рефератом:

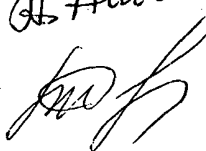
Язык подачи международной заявки:

## Графа IX ПОДПИСЬ ЗАЯВИТЕЛЯ ИЛИ АГЕНТА

Рядом с подписью назвать фамилию каждого подписавшего и указать, в каком качестве он подписывает заявление; если это не очевидно из данных, приведенных в заявлении.



НИКИТИН А.И.



Терляков А.М.

Заполняется получающим ведомством

1. Дата фактического получения предполагаемой международной заявки: 15 октября 1999 (15.10.99)	2. Чертежи <input checked="" type="checkbox"/> получены <input type="checkbox"/> не получены
3. Исправленная дата при более позднем, но своевременном получении страниц или чертежей, доукомплектовывающих предполагаемую международную заявку:	
4. Дата своевременного получения требуемых исправлений согласно статье 11(2) PCT:	
5. Международный поисковый орган (если компетентны два или более): ISA / EP	6. <input type="checkbox"/> Направление копии для поиска задержано впредь до уплаты пошлины за поиск

Заполняется Международным бюро

Дата получения регистрационного экземпляра Международным бюро:

International application No.

PCT/RU 99/00385

## Conclusion of the Examiner

V. Statement according to article 35(2) concerning the novelty, the inventive step and industrial applicability; references and explanations supporting such statement.

## 1. Statement

Novelty (N)	Items	1-2	YES
	Items		NO
Inventive step (IS)	Items	1-2	YES
	Items		NO
Industrial applicability (IA)	Items	1-2	YES
	Items		NO

## 2. References and explanations (rule 70.7)

Sources of information taken into consideration at examination:

D1 - RU 2004507 C

D2 - RU 2083513 C

D3 - US 5792524 A

The closest art to the claimed method is D1.

From D1 it is known a method for manufacturing of decorative-facing slabs based on granule-powder glass-breakage, including stacking of the blank components to the bottom of a thermal mould, placing the latter in turn into a

primary closed volume under a heater, melting the first blank, introducing a next blank under the heater and cooling the melted blank outside the primary closed heating volume.

D3 describes a method for manufacturing decorative-facing slabs based on granule-powder glass-breakage, similar to the method known from D1.

The difference of the claimed method according claim 1 from the known of D1 or D3 is in that the blank in the primary closed volume is influenced from below by a gas-air flux of the molten blank accumulated heat, and a gas permeable porous or small-meshed material is used as a bottom of the thermal mould, that allows to transmit heat to the cold blank from the molten blank.

From D2 it is known a method for manufacturing decorative-facing slabs based on granule-powder glass-breakage, including stacking the components of the blank on the bottom of a thermal mould, placing the latter in turn into a primary closed volume, melting, fire polishing of the blank face surface and annealing thereof, thus the melting is performed by introducing a heater between the lower and the upper moulds, that results in the simultaneous melting of the blank surface in the lower mould and heating the second blank placed in the upper form. The modular installation for embodying the known method contains a frame with a base and a thermal cowl installed on the frame, thermal moulds with caps, a carriage for transporting the thermal moulds under the thermal cowl and unloading thereof, a clamping and hanging devices of the thermal moulds to the cowl.

The difference of the claimed installation according to claim 2 from the known one from D2 is in that the thermal cowl is installed with possibility of lifting over the frame, each thermal mould is provided with lower heat-insulating cap, and the bottom of thermal mould is made from gas permeable porous or small-meshed material.

The claimed invention allows to raise the quality of products, productivity and profitability of the process.

The above-stated distinctive features of the method and installation are not known from the known art.

Thus, claims 1-2 meet the criteria of novelty and inventive step.

Claims 1-2 meet to the criterion of industrial applicability.



## ДОГОВОР О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ

## РСТ

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

(статья 36 и правило 70 РСТ)

№ дела заявителя или агента:	Для дальнейших действий см. уведомление о пересылке заключения международной предварительной экспертизы (форма РСТ/ІРЕА/416).	
Номер международной заявки: РСТ/RU 99/00385	Дата международной подачи: 15 октября 1999 (15.10.1999)	Самая ранняя дата приоритета: 26 мая 1999 (26.05.1999)
Международная патентная классификация (МПК-7): C03B 19/09		
Заявитель: НИКИТИН Александр Иванович и др.		
<p>1. Данное заключение международной предварительной экспертизы подготовлено настоящим Органом международной предварительной экспертизы и направлено заявителю в соответствии со статьей 36 РСТ.</p> <p>2. Данное заключение содержит всего <u>4</u> листов, включая данный общий лист</p> <p><input type="checkbox"/> Данное заключение сопровождается также ПРИЛОЖЕНИЯМИ, т.е. листами описания, формулы и/или чертежей, которые были изменены и являются основой для данного заключения и/или листами, содержащими исправления, представленные настоящему Органу (см.Правило 70.16 и пункт 607 Административной инструкции РСТ).</p> <p>Упомянутые приложения содержат всего _____ листов</p> <p>3. Данное заключение содержит информацию, относящуюся к следующим разделам</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Основа заключения</p> <p>II <input type="checkbox"/> Приоритет</p> <p>III <input type="checkbox"/> Отсутствие заключения относительно новизны, изобретательского уровня и промышленной применимости</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Нарушение единства изобретения</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Утверждение относительно новизны, изобретательского уровня и промышленной применимости; ссылки и пояснения в обоснование утверждения (Статья 35(2))</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Определенные цитируемые документы</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Некоторые дефекты международной заявки</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Некоторые замечания, касающиеся международной заявки</p>		
Дата представления требования: 29 ноября 2000 (29.11.2000)		Дата подготовки заключения: 03 июля 2001 (03.07.2001)
Наименование и адрес Органа международной предварительной экспертизы: Федеральный институт промышленной собственности РФ, 123995, Москва, Г-59, ГСП-5, Бережковская наб., 30-1 Факс: 243-3337, телетайп: 114818 ПОДАЧА		Уполномоченное лицо: Г. Буровцева Телефон №: (095)240-2591

Форма РСТ/ІРЕА/409 (общий лист) (июль 1998)

EXPRESS MAIL LABEL

NO.: EV 011019189 US

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Международная заявка №  
PCT/RU 99/00385

## I. Основа заключения

### 1. Элементы международной заявки:\*

☒ международная заявка в том виде, в котором она была подана

☐ описание:

\_\_\_\_\_ страницы первоначально поданные  
\_\_\_\_\_ страницы поданные вместе с требованием  
\_\_\_\_\_ страницы поданные с письмом от \_\_\_\_\_

☐ формула изобретения:

\_\_\_\_\_ страницы первоначально поданные  
\_\_\_\_\_ страницы поданные (вместе с объяснениями) по Статье 19  
\_\_\_\_\_ страницы поданные вместе с требованием  
\_\_\_\_\_ страницы поданные с письмом от \_\_\_\_\_

☐ чертежи:

\_\_\_\_\_ страницы первоначально поданные,  
\_\_\_\_\_ страницы поданные вместе с требованием,  
\_\_\_\_\_ страницы поданные с письмом от \_\_\_\_\_

☐ часть описания, касающаяся перечня последовательностей:

\_\_\_\_\_ страницы первоначально поданные,  
\_\_\_\_\_ страницы поданные вместе с требованием,  
\_\_\_\_\_ страницы поданные с письмом от \_\_\_\_\_

2. Все отмеченные выше элементы были поданы в настоящий Орган изначально или представлены на языке, на котором была подана международная заявка, если иное не указано в данном пункте.

Эти элементы были поданы в настоящий Орган или представлены на следующем языке \_\_\_\_\_  
который является:

- ☐ языком перевода, представленного для целей международного поиска (Правило 23.1 (в)).  
☐ языком публикации международной заявки (Правило 48.3 (в)).  
☐ языком перевода, представленного для целей международной предварительной экспертизы (Правило 55.2 и/или 55.3).

3. Относительно любой последовательности нуклеотидов и/или аминокислот, содержащейся в международной заявке, международная предварительная экспертиза была проведена на основе перечня последовательностей:

- ☐ содержащегося в международной заявке в письменной форме.  
☐ поданного вместе с международной заявкой в машиночитаемой форме.  
☐ представленного позже в настоящий Орган в письменной форме.  
☐ представленного позже в настоящий Орган в машиночитаемой форме.  
☐ Представлено утверждение о том, что позже представленный перечень последовательностей в письменной форме не выходит за пределы раскрытого в международной заявке в том виде, в каком она была подана.  
☐ Представлено утверждение о том, что информация, записанная в машиночитаемой форме, идентична перечню последовательностей в письменной форме.

4. ☐ Изменения привели к изъятию:

☐ страниц описания \_\_\_\_\_  
☐ пунктов формулы №№ \_\_\_\_\_  
☐ страницы/фиг. чертежей \_\_\_\_\_

5. ☐ Настоящее заключение составлено без учета (некоторых) изменений, так как они выходят за рамки первоначально поданных материалов заявки, как указано на дополнительном листе (Правило 70.2(c))\*\*

\* Заменяющие листы, которые были представлены в Получающее ведомство в ответ на его предложение в соответствии со Статьей 14, расцениваются в данном заключении как "первоначально поданные" и не прикладываются к заключению, поскольку они не содержат исправлений (Правило 70.16 и 70.17)

\*\* Любой заменяющий лист, содержащий такие изменения, должен быть рассмотрен в соответствии с пунктом 1 и приложен к данному заключению.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

Международная заявка №

PCT/RU 99/00385

V. Утверждение в соответствии со ст. 35(2) в отношении новизны, изобретательского уровня и промышленной применимости; ссылки и пояснения, подкрепляющие такое утверждение

## 1. Утверждение

Новизна (N)	Пункты	1-2	ДА
	Пункты		НЕТ
Изобретательский уровень (IS)	Пункты	1-2	ДА
			НЕТ
Промышленная применимость (IA)	Пункты	1-2	ДА
	Пункты		НЕТ

## 2. Ссылки и пояснения (правило 70.7)

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

Д1 - RU 2004507 С

Д2 - RU 2083513 С

ДЗ - US 5792524 А

Наиболее близким аналогом к заявленному способу является Д1.

Из Д1 известен способ изготовления декоративно-облицовочных плит на основе гранулопорошкового стеклобоя, включающий укладку компонентов заготовок на дно термоформы, поочередное размещение последних в первичном замкнутом тепловом объеме под нагревателем, проплавление первой заготовки, ввод очередной заготовки под нагреватель и охлаждение проплавленной заготовки за пределами первичного замкнутого теплового объема.

В ДЗ описан способ изготовления декоративно-облицовочных плит на основе гранулопорошкового стеклобоя, аналогичный известному способу из Д1.

Отличие заявленного способа по п. 1 от известных из Д1 или ДЗ состоит в том, что на заготовку в первичном замкнутом объеме воздействуют снизу газоздушным потоком аккумулированного тепла проплавленной заготовки, а в качестве дна термоформы используют газопропускающий пористый или мелкоячеистый материал, что позволяет передать тепло холодной заготовке от расплавленной заготовки.

Из Д2 известен способ изготовления декоративно-облицовочных плит на основе гранулопорошкового стеклобоя, включающий укладку компонентов заготовок на дно термоформы, поочередное размещение последних в первичном замкнутом тепловом объеме, проплавление, оплавление лицевой поверхности заготовок и их отжиг, причем плавление осуществляют введением нагревателя между нижней и верхней формами, что приводит к одновременному проплаву поверхности заготовки в нижней форме и подогреву второй заготовки, находящейся в верхней форме. Модульная установка для реализации известного способа содержит каркас с основанием и установленный на каркасе тепловой колпак, термоформы с крышками, каретку для доставки термоформ под тепловой колпак и их выгрузки, механизмы поджима и подвески термоформ к колпаку.

Отличие заявленной установки по п. 2 от известной из Д2 состоит в том, что тепловой колпак установлен с возможностью подъема над каркасом, каждая термоформа снабжена нижней теплоизолирующей крышкой, а дно термоформы выполнено из газопропускающего пористого или мелкоячеистого материала.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

Международная заявка №

PCT/RU 99/00385

Дополнительный раздел

(Используется в случае недостатка места в любом предыдущем разделе)

Продолжение раздела V:

Заявленное изобретение позволяет повысить качество изделий, производительность и экономичность процесса.

Из предшествующего уровня техники не известны вышеприведенные отличительные признаки способа и установки.

Таким образом, пункты 1-2 формулы соответствуют критериям новизны и изобретательского уровня.

Пункты 1-2 формулы соответствуют критерию промышленной применимости.

## ДОГОВОР О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ

REC'D 18 SEP 2001

WIPO

PCT

PCT

T 6

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

(статья 36 и правило 70 PCT)

№ дела заявителя или агента:	Для дальнейших действий см. уведомление о пересылке заключения международной предварительной экспертизы (форма PCT/PEA/416).	
Номер международной заявки: PCT/RU 99/00385	Дата международной подачи: 15 октября 1999 (15.10.1999)	Самая ранняя дата приоритета: 26 мая 1999 (26.05.1999)
Международная патентная классификация (МПК-7): C03B 19/09		
Заявитель: НИКИТИН Александр Иванович и др.		
<p>1. Данное заключение международной предварительной экспертизы подготовлено настоящим Органом международной предварительной экспертизы и направлено заявителю в соответствии со статьей 36 PCT.</p> <p>2. Данное заключение содержит всего <u>4</u> листов, включая данный общий лист</p> <p><input type="checkbox"/> Данное заключение сопровождается также ПРИЛОЖЕНИЯМИ, т.е. листами описания, формулы и/или чертежей, которые были изменены и являются основой для данного заключения и/или листами, содержащими исправления, представленные настоящему Органу (см.Правило 70.16 и пункт 607 Административной инструкции PCT).</p> <p>Упомянутые приложения содержат всего _____ листов</p>		
<p>3. Данное заключение содержит информацию, относящуюся к следующим разделам</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Основа заключения</p> <p>II <input type="checkbox"/> Приоритет</p> <p>III <input type="checkbox"/> Отсутствие заключения относительно новизны, изобретательского уровня и промышленной применимости</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Нарушение единства изобретения</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Утверждение относительно новизны, изобретательского уровня и промышленной применимости; ссылки и пояснения в обоснование утверждения (Статья 35(2))</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Определенные цитируемые документы</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Некоторые дефекты международной заявки</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Некоторые замечания, касающиеся международной заявки</p>		
Дата представления требования: 29 ноября 2000 (29.11.2000)	Дата подготовки заключения: 03 июля 2001 (03.07.2001)	
Наименование и адрес Органа международной предварительной экспертизы: Федеральный институт промышленной собственности РФ, 123995, Москва, Г-59, ГСП-5, Бережковская наб., 30-1 Факс: 243-3337, телетайп: 114818 ПОДАЧА	Уполномоченное лицо: Г. Буровцева  Телефон №: (095)240-2591	

Форма PCT/PEA/409 (общий лист) (июль 1998)

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Международная заявка №

PCT/RU 99/00385

## I. Основа заключения

### 1. Элементы международной заявки:\*

☒ международная заявка в том виде, в котором она была подана

☐ описание:

страницы \_\_\_\_\_ первоначально поданные

страницы \_\_\_\_\_ поданные вместе с требованием

страницы \_\_\_\_\_ поданные с письмом от \_\_\_\_\_

☐ формула изобретения:

страницы \_\_\_\_\_ первоначально поданные

страницы \_\_\_\_\_ поданные (вместе с объяснениями) по Статье 19

страницы \_\_\_\_\_ поданные вместе с требованием

страницы \_\_\_\_\_ поданные с письмом от \_\_\_\_\_

☐ чертежи:

страницы \_\_\_\_\_ первоначально поданные,

страницы \_\_\_\_\_ поданные вместе с требованием,

страницы \_\_\_\_\_ поданные с письмом от \_\_\_\_\_

☐ часть описания, касающаяся перечня последовательностей:

страницы \_\_\_\_\_ первоначально поданные,

страницы \_\_\_\_\_ поданные вместе с требованием,

страницы \_\_\_\_\_ поданные с письмом от \_\_\_\_\_

2. Все отмеченные выше элементы были поданы в настоящий Орган изначально или представлены на языке, на котором была подана международная заявка, если иное не указано в данном пункте.

Эти элементы были поданы в настоящий Орган или представлены на следующем языке \_\_\_\_\_

который является:

☐ языком перевода, представленного для целей международного поиска (Правило 23.1 (в)).

☐ языком публикации международной заявки (Правило 48.3 (в)).

☐ языком перевода, представленного для целей международной предварительной экспертизы (Правило 55.2 и/или 55.3).

3. Относительно любой последовательности нуклеотидов и/или аминокислот, содержащейся в международной заявке, международная предварительная экспертиза была проведена на основе перечня последовательностей:

☐ содержащегося в международной заявке в письменной форме.

☐ поданного вместе с международной заявкой в машиночитаемой форме.

☐ представленного позже в настоящий Орган в письменной форме.

☐ представленного позже в настоящий Орган в машиночитаемой форме.

☐ Представлено утверждение о том, что позже представленный перечень последовательностей в письменной форме не выходит за пределы раскрытого в международной заявке в том виде, в каком она была подана.

☐ Представлено утверждение о том, что информация, записанная в машиночитаемой форме, идентична перечню последовательностей в письменной форме.

4. ☐ Изменения привели к изъятию:

☐ страниц описания

☐ пунктов формулы №№ \_\_\_\_\_

☐ страницы/фиг. чертежей \_\_\_\_\_

5. ☐ Настоящее заключение составлено без учета (некоторых) изменений, так как они выходят за рамки первоначально поданных материалов заявки, как указано на дополнительном листе (Правило 70.2(c))\*\*

\* Заменяющие листы, которые были представлены в Получающее ведомство в ответ на его предложение в соответствии со Статьей 14, расцениваются в данном заключении как "первоначально поданные" и не прикладываются к заключению, поскольку они не содержат исправлений (Правило 70.16 и 70.17)

\*\* Любой заменяющий лист, содержащий такие изменения, должен быть рассмотрен в соответствии с пунктом 1 и приложен к данному заключению.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

Международная заявка №

PCT/RU 99/00385

V. Утверждение в соответствии со ст. 35(2) в отношении новизны, изобретательского уровня и промышленной применимости; ссылки и пояснения, подкрепляющие такое утверждение

### 1. Утверждение

Новизна (N)	Пункты	1-2	ДА
	Пункты		НЕТ
Изобретательский уровень (IS)	Пункты	1-2	ДА
			НЕТ
Промышленная применимость (IA)	Пункты	1-2	ДА
	Пункты		НЕТ

### 2. Ссылки и пояснения (правило 70.7)

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

Д1 - RU 2004507 C

Д2 - RU 2083513 C

Д3 - US 5792524 A

Наиболее близким аналогом к заявленному способу является Д1.

Из Д1 известен способ изготовления декоративно-облицовочных плит на основе гранулопорошкового стеклобоя, включающий укладку компонентов заготовок на дно термоформы, поочередное размещение последних в первичном замкнутом тепловом объеме под нагревателем, проплавление первой заготовки, ввод очередной заготовки под нагреватель и охлаждение проплавленной заготовки за пределами первичного замкнутого теплового объема.

В Д3 описан способ изготовления декоративно-облицовочных плит на основе гранулопорошкового стеклобоя, аналогичный известному способу из Д1.

Отличие заявленного способа по п. 1 от известных из Д1 или Д3 состоит в том, что на заготовку в первичном замкнутом объеме воздействуют снизу газоздушным потоком аккумулированного тепла проплавленной заготовки, а в качестве дна термоформы используют газопропускающий пористый или мелкоячеистый материал, что позволяет передать тепло холодной заготовке от расплавленной заготовки.

Из Д2 известен способ изготовления декоративно-облицовочных плит на основе гранулопорошкового стеклобоя, включающий укладку компонентов заготовок на дно термоформы, поочередное размещение последних в первичном замкнутом тепловом объеме, проплавление, оплавление лицевой поверхности заготовок и их отжиг, причем плавление осуществляют введением нагревателя между нижней и верхней формами, что приводит к одновременному проплаву поверхности заготовки в нижней форме и подогреву второй заготовки, находящейся в верхней форме. Модульная установка для реализации известного способа содержит каркас с основанием и установленный на каркасе тепловой колпак, термоформы с крышками, каретку для доставки термоформ под тепловой колпак и их выгрузки, механизмы поджима и подвески термоформ к колпаку.

Отличие заявленной установки по п. 2 от известной из Д2 состоит в том, что тепловой колпак устроен с возможностью подъема над каркасом, каждая термоформа снабжена нижней теплоизолирующей крышкой, а дно термоформы выполнено из газопропускающего пористого или мелкоячеистого материала.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

Международная заявка №

PCT/RU 99/00385

### Дополнительный раздел

(Используется в случае недостатка места в любом предыдущем разделе)

Продолжение раздела V:

Заявленное изобретение позволяет повысить качество изделий, производительность и экономичность процесса.

Из предшествующего уровня техники не известны вышеприведенные отличительные признаки способа и установки.

Таким образом, пункты 1-2 формулы соответствуют критериям новизны и изобретательского уровня.

Пункты 1-2 формулы соответствуют критерию промышленной применимости.



## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION CONCERNING  
SUBMISSION OR TRANSMITTAL  
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

NIKITIN, Alexandr Ivanovich  
ul. N-Khimushina, 3-3-107  
Moscow, 107413  
FÉDÉRATION DE RUSSIE

Date of mailing (day/month/year) 13 September 2001 (13.09.01)	
Applicant's or agent's file reference	<b>IMPORTANT NOTIFICATION</b>
International application No. PCT/RU99/00385	International filing date (day/month/year) 15 October 1999 (15.10.99)
International publication date (day/month/year) 07 December 2000 (07.12.00)	Priority date (day/month/year) 26 May 1999 (26.05.99)
Applicant NIKITIN, Alexandr Ivanovich et al	

1. The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
2. This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
3. An asterisk(\*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, **the attention of the applicant is directed** to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
4. The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, **the attention of the applicant is directed** to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
26 May 1999 (26.05.99)	99110304	RU	20 Augu 2001 (20.08.01) *

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer David MALEK Telephone No. (41-22) 338.83.38
--	--

## U 013722 INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Application No  
PCT/RU 99/00385A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 C03B19/09

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 C03B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 792 524 A (LINGART) 11 August 1998 (1998-08-11) the whole document	1,2
A	FR 705 355 A (I.G.FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT) 5 June 1931 (1931-06-05) the whole document	1,2
A	US 1 852 864 A (SULLIVAN) 5 April 1932 (1932-04-05) the whole document	1,2
A	RU 2 004 507 C (UNKNOWN) 15 December 1993 (1993-12-15) cited in the application the whole document	1,2

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 April 2000

Date of mailing of the international search report

13/04/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Van den Bossche, W

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/RU 99/00385

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	RU 2 083 513 C (UNKNOWN) 10 July 1997 (1997-07-10) the whole document	1,2

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int. Application No

PCT/RU 99/00385

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5792524 A	11-08-1998	CZ 9402810 A	12-06-1996
		US 5720835 A	24-02-1998
		AU 4147296 A	06-06-1996
		CA 2206807 A	23-05-1996
		EP 0804339 A	05-11-1997
		WO 9614983 A	23-05-1996
FR 705355 A	05-06-1931	DE 549083 C	
US 1852864 A	05-04-1932	GB 336923 A	
RU 2004507 C	15-12-1993	NONE	
RU 2083513 C	10-07-1997	NONE	

8/PR75

10/009921

JC05 Rec'd PCT/PTO 17 NOV 2001

R2410/06

ICI CO3B 31/00

**A method for decorative-facing slabs manufacturing  
based on granule-powder glass-breakage, and a modular  
installation for mass line production thereof**

The invention relates to mass line production of facing slabs from the material of glass silica type, based on a granule-powder glass-breakage blend, used for outer and inner finishing of buildings and constructions.

It is known a method for manufacturing decorative-facing slabs (patent RU 2083513 of 1997) comprising laying of slabs blank granule-powder components into moulds with further thermal treatment thereof by heating, caking, melting blank face surfaces and annealing. In this method a heater is introduced between an upper and lower moulds, and a surface of one blank is melted in the lower mould and the second blank placed in the upper mould is simultaneously heated by heating the mould bottom. Then the upper mould is lowered onto the mould with the melted blank and is heated from top by the heater. Thus the following takes place: thermal energy of the heater is spent both for melting of the lower blank and for heating of the upper blank cold bottom, that lowers effectiveness of the heater thermal flux. The heat of the molten blank is also thus used ineffectively. It is screened by the mould bottom, spent, first of all, for heating of the whole mould and only after that for heating of the blank lower layers. Hence the heat transfer from one blank to another is restricted by the components drying

mode.

It is known a method for mass line production of facing slabs from granule-powder glass-breakage blend, comprising laying of the components onto a bottom of a thermal mould, placing the latter in turn into a primary closed volume under a heater, melting the blank, introducing a next blank under the heater and cooling the melted blank outside the primary closed heating volume (patent No. RU 2004507 of 1992). Deficiency of the known method for facing slabs productions is its comparatively low productivity, low economy and low quality of material because of one-side heating of the blank. While the face side of the blank is molten, its backside is at the stage of caking because of the low thermal conductivity of the glass-breakage. This lowers the strength of the article. By increasing the temperature or duration of the thermal treatment the upper molten decorative part of the blank flows into the lower layers. Thus the components of the material base emerge to the surface of the article and spoil it.

Said deficiencies are not peculiar to the proposed method and its use results in increasing of the quality of material, manufacture productivity and economy. This technical result is achieved by that in the method for decorative-facing slabs manufacturing, based on granule-powder of glass-breakage comprising laying blank components onto a bottom of thermal moulds, placing the thermal moulds in turn in a primary closed heating volume under a heater, melting the blank, introduction a next blank under the heater and cooling the melted blank outside said heating volume, the granule-powder components of

the blank in the primary closed heating volume are directly subjected from below to influence of gas-air flux of the heat accumulated by the melted blank, for this purpose a gas-permeable porous or small-meshed material is used for the bottom of the thermal mould. The above-mentioned embodiment of the method for facing slabs manufacturing considerably accelerates the process of thermal treatment of the blank without additional energy consumption. Thus the active heat flux of the melted blank instantly passes through the cell or porous bottom of the blank mould, dries the granule-powder blend and burns out all admixtures got into the material with the glass-breakage. The burning of admixtures is followed by active release of gas and finishes before the blank surface is melted. Thus no vitrification of gas bubbles takes place on the decorative surface of the article preventing the corresponding type of spoilage. Besides, acceleration of melting the glass-mass in the lower part of the blank because of the flux passing through the porous bottom of the thermal mould promotes increase of specific weight of the lower layers components of the blank, and these components do not emerge to the surface of the article.

The above mentioned differences of the proposed method for line manufacture of decorative-facing slabs from granule-powder mixture of glass-breakage allow to make a conclusion about conformity thereof to the criterion "novelty". Examination of conformity to the state of the art of the claimed method according to the combination of distinctive features allows to make a conclusion about conformity of the claimed subject to

the criterion "inventive step". The invention is industrially applicable, since the possibility of embodiment thereof is confirmed in the Application.

It is known an installation (patent No. RU 2121462 of 1994) for a continuous production of decorative-facing slabs based on finely crushed glass comprising a frame with a base and a thermal cowl mounted on the frame, thermal moulds with upper heat-insulating caps, a carriage with supports for transporting the thermal moulds under the thermal cowl, devices for clamping and hanging the thermal moulds to the thermal cowl. A deficiency of this known installation is in that for providing the heat transfer from one blank to another it should be necessary to use the device for clamping the thermal moulds to the thermal cowl during whole time of contact of the thermal moulds. In this case said device would, firstly, close the shortest way for the carriage for transporting the thermal moulds to other installations being integral production line with the first one. And secondly, it would be necessary to provide individual devices for each thermal cowl of adjacent installations, that would make the production line more complicated. Besides, implementation of the thermal mould with a heat insulating bottom prevents the heat transfer from the molten blank to the cold one.

The above stated deficiencies do not allow to implement the proposed method in full volume. The technical result achieved in the proposed installation provides extending of the technological possibilities for production of the slabs of better quality with higher productivity and allows to



lower consumption of energy on a production unit. This technical result is achieved by that, in the module installation for mass line production of facing slabs from granule-powder glass-breakage blend comprising a frame with a base and a thermal cowl mounted on the frame, thermal moulds with upper thermal-insulating caps, a carriage with supports for transporting the thermal moulds under the thermal cowl, devices for thermal moulds clamping and hanging to the thermal cowl, the thermal cowl is mounted with possibility of lifting above the frame, the hanging device for handing the thermal moulds to the thermal cowl is mounted on the frame, each thermal mould is provided with lower heat-insulating cap.

This implementation of the module installation will allow to eliminate the above stated deficiencies of the known installation, will provide achievement of the technical result. Besides, implementation of the installation will allow to use it as a module for arrangement of high productive lines. Thus it will be provided the possibility to use in such lines a common device for clamping the thermal moulds to the thermal cowl as well as carriages. Thus the cost price of the production line will be reduced due to the constructive simplification.

Implementation of the installation allows to use it as a module for construction of high productive lines. Thus it provides the possibility to use in such lines a common device for clamping a thermal mould to the thermal cowl, as well as the carriage.

The above mentioned differences of the proposed module

installation for mass line production of decorative-facing slabs based on the granule-powder glass-breakage allow to draw a conclusion about conformity thereof to the criterion "novelty". Examination of conformity of the claimed installation to the state of the art, according to the combination of distinctive features, allows to make a conclusion about conformity of the claimed subject to the criterion "inventive step". The invention is industrially applicable, since the possibility of embodiment thereof is confirmed in the Application.

The invention is explained by the drawings, on which:

Fig. 1 shows introducing of a thermal mould with a cold blank into the primary closed heat volume.

Fig. 2 shows the primary closed heat volume, formed by the thermal cowl cavity, the heat-insulated contours of thermal moulds and the lower heat-insulating cap.

Fig. 3 shows forming of the secondary closed heat volume by detaching the lower thermal mould and the heat-insulating cap from the thermal cowl with use of the upper and an additional lower heat-insulating caps.

Fig. 4 shows a stack of thermal moulds with cooling articles, with an individual secondary closed heat volume formed for them.

Fig 5 shows the modular installation, front view from the side of operator workplace.

Fig. 6 shows the same, side view.

Fig. 7 shows the carriage with a thermal mould and a blank, plan view.

Fig. 8 shows a processing line comprising two modular

installations having a stack-assembler and a stack-disassembler.

The method for decorative-facing slabs manufacturing based on a granule-powder glass-breakage, is carried out by the following way. Example.

Initial components for decorative-facing slabs are: crushed glass-breakage having granules size up to 3 mm, quarts sand with particles size up to 1 mm, colored glass-breakage or dyestuff. At the section of thermal moulds charging with the blanks a thermal mould is prepared to the work. A thermal mould is installed on the carriage for transportation in turn the thermal moulds to the thermal cowl and moved under a rule of a sand smoother, adjusted onto a certain height relative to the carriage guides. A layer of clean river sand having thickness 3-5 mm, with granules, exceeding by size the grid cell, is piled in the grid bottom of the thermal mould. The sand is preliminarily washed and screened, for screening out the pulverulent fraction. Sand on the mould bottom is necessary first of all for giving roughness to the back surface of the manufactured article. The sand layer on the mould bottom is leveled by a mechanical rule removing all surface irregularities and skews of the thermal mould bottom, obtained by its manufacturing and exploitation. Then the thermal mould with the carriage is placed under a layerwise collator of the blend, and a constructive blank layer is stowed in consecutive order, consisting of 20% of quarts sand and 80% of transparent glass-breakage and having height of 6-8 mm, and laying a decorative layer of blend comprising a colored glass or uncolored glass with addition of dye-stuff. The thermal mould with a ready-made

blank is transported in the starting position at the thermal cowl of the modular installation. A primary closed heat volume is completed, in which the blank will be melt. It is formed from a heat-insulated contour of the thermal cowl cavity, a thermal mould, a heat-insulating cap, clamped successively one to another. Two thermal moulds primarily put one on another are transported under the thermal cowl with help of a carriage with blanks and a heat-insulating cap, then they are attached to the thermal cowl forming said heat volume. See Fig. 5, positions 1, 2, 3.

In such a way the above-mentioned heat volumes are consecutively formed at all modular installations, comprising the production line of the mass line manufacturing of decorative-facing slabs, connected by mutual guides with carriages and a common device for thermal moulds clamping to the thermal cowl. The temperature in the thermal cowl is raised to  $960^{\circ}\text{C}$ , that is sufficient for bottle glass-breakage melting, this breakage being part of the blank contents; said temperature is held until full blank melting (the primary total time makes up 20-25 minutes with article thickness of 5-6 mm). This finishes the primary preparing work for thermal cowl bringing the installation to the continuous working mode during a shift. Then the thermal moulds and the thermal caps are brought by the carriage to the starting position depending on the particular operation. The thermal mould with a molten blank and a heat-insulating cap is lowered in respect to the thermal cowl, and a thermal mould with the next cold blank is introduced into formed space. Figs. 1, 6. Then the elements

forming the primary closed heat volume are clamped (Fig. 2). Under influence of the lower and upper heat fluxes from the heated body and the electric heater in the thermal flux mode the cold blank is heated up to the temperature of the heat carriers. Thus the temperature of heat-carriers sinks, its upper limit at the electric heater is restricted by the heat apparatus to  $920^{\circ}\text{C}$ , i.e. lower, than the temperature of surface melting, for finishing of gas release from the granule-powdered components earlier, than melting of the blank surface. This temperature is held during 5 minutes. Then the temperature restriction is removed and in the next few minutes the blank temperature achieves a predetermined level, and the blank is melted. Thus the time for blank melting operation reduces approximately twice comparatively to the one-side blank melting according to the known method. After this, the thermal processing of the blank is finished. The next task is transportation of the lower blank, that gave a part or its heat to the upper blank, from the primary closed volume to the secondary one for cooling thereof.

Implementation of this task is shown on Fig. 3. A stake of an upper and a lower heat-insulating caps is brought to the starting position to the thermal cowl and the primary heat volume is opened as shown on Fig. 3, and said stake of caps is introduced therein. Then by up-down moving of the device for thermal moulds clamping a contact of all elements participating in forming the heat volumes is executed. In result of this movement closed heat volumes are formed under the thermal cowl: a primary volume with two blanks and a secondary one with an

article being cooled, lowered onto the carriage and then transported thereby for stacking according to Fig. 4 with a height of the stack, determined by permitted limits. Then the stack is transported to an articles cooling section where they are cooled during 3 hours. Extracted articles have a smooth polished or mat surface on one side and a rough surface on the other side for reliable fixation thereof on buildings concrete or brick surfaces.

The modular installation for mass line manufacturing of decorative-facing slabs comprises thermal cowl 1 (see Figs. 5, 6) with sets of thermal moulds 2 including lower heat-insulating cap 3, upper heat-insulating cap 4 and heater 5. Thermal cowl 1 is placed on chassis 6 with possibility of lifting by rope 7, pulleys 8 and counterbalance 9. Guides 10 are mounted on the frame, in which a carriage 11 is mounted for transportation of thermal moulds with blanks under thermal cowl 1, and support frame 12 with a device for thermal moulds handing to the thermal cowl mounted in it. The latter is formed as rotating plates 13 and slide-valves 14. The device of thermal moulds clamping to the thermal cowl is mounted on the base of frame 6 formed as cylinder 16 with rod 17, platform 18 and wheels 19 (a drive is not shown). Carriage body 11 has U-form configuration (see Fig. 7), it is provided with wheels 20, rotating supports 21 under side lugs 22 of thermal mould and heat-insulating caps. Side lugs 22 are provided at all butts of the thermal moulds and heat-insulating caps. The upper heat-insulating cap of the thermal mould is provided with side lugs 22 on the right and left sides by the carriage movement only. Rotating supports 21

allow to lay said elements on the carriage both from above, and from below. A heat-insulating contour 23 from material MKRV-200 is placed in a metal shell of thermal mould 2 (Figs. 3, 4), its bottom is executed from small-meshed heat-resistant grid. Metal shells of heat-insulating caps have a heat-protecting layer of said material, position 25, and a screen 26 of heat-resistant steel. Horizontal planes of shells of lower heat-insulating caps 3, 4 have centering support lugs 27. In thermal mould 2 sand layer 28 and granule-powder blend comprising blank 29 are laid onto grid bottom 24. The modular installation is executed both for work in individual mode, and in mode of processing line (Fig. 8) arranged of a row of similar installations, frames 6 of which are connected by mutual guides 10 and placed on common base 15. Thus a number of modular installation may be provided with common carriages, sets of thermal moulds and the device of thermal moulds clamping moving under them. The technologic line is provided with stack-assembler 30 and stack-disassembler 31 with electro-mechanical lifts for thermal moulds and stacks, formed from them.

The modular installation works in the following way. Carriage 11 with a thermal mould and blank 29, consisting of granule-powder glass-breakage blend and sand, is transported along guides 10 under the thermal cowl 1 of the installation. The device for thermal moulds clamping to a thermal cowl 1 is switched on, and its platform 18, being in contact with thermal mould 22, takes the latter off from rotating supports 21 of carriage 11 and clamps it to the thermal cowl 1 installed on frame 12 of chassis 2. In result of the further movement of

platform 18 the thermal cowl 1 is raised above frame 12 together with thermal mould 2, side lugs 22 of which, passing rotating plates 13 of the device for handing thermal moulds to a thermal cowl, will be stopped above them. Then platform 18 is lowered and thermal mould 2 hanged on rotating plates 13 being clamped to them from the upper side by thermal cowl 1, weight of which is adjusted by counterbalance 9 mass. Then lower heat-insulating cap 3 is lowered on carriage 10 and by similar operations it is brought to the position where side lugs 22 thereof are placed on rotating plates 13 of the device for thermal moulds hanging to thermal cowl 1. Then heater 5 of thermal cowl 1 is switched on and temperature in the primary closed heat volume formed by the thermal cowl 1 cavities, thermal mould 2 and the lower heat-insulating cap 3 is raised to  $960^{\circ}\text{C}$ , a sufficient level for melting the glass-breakage in the blank components. During this time thermal mould 2.1 with a next blank is brought to the starting position to thermal cowl 1. Rod 17 of the device for thermal moulds clamping to the thermal cowl is activated, that contacts by platform 18 with lower heat-insulating cap 3 and lifts it together with thermal mould and thermal cowl 1, loosening rotating plates 13. Valves 13 are moved out and platform 18 is lowered. The latter is stopped after the distance between the lowered on the frame 12 thermal cowl and the upper face of the thermal mould will be sufficient for passing the carriage with thermal mould 2.1 containing the next blank. Then, by movement of the carriage 11 thermal mould 2.1 is placed under thermal cowl 1 and over thermal mould 2 with a molten blank. See Fig. 6. Platform 18 is lifted which will place again



lower heat-insulating cap 3 on rotating plates 13. Platform 18 is lowered. In result of this operation the primary closed heat volume with elements shown on Fig. 2 will be placed again on frame 12 of chassis 6. Cold blank of thermal mould 2.1 starts to warm up in said volume in mode of heat flux under influence of heat of heater 5 and the lower heat flow from the molten blank of thermal mould 2 passing through the greed of bottom 24. Thus the time required for melting thereof will be approximately twice as short compared with the time of the former melting the blank in thermal mould 2 with one-side heating by heater 5. The carriage 11 is withdrawn from the thermal cowl 1 and then it is returned to the starting position with upper heat-insulating cap 4 and lower heat-insulating cap 3.1 laid thereon, that was installed by its centering support lugs 27 on similar lugs 27 of upper heat-insulating cap 4. The device for thermal moulds clamping is activated again, that removes the set of elements formed the primary closed thermal volume from rotating plates 13, and after retraction of valves 14 and releasing rotation plates 13 by return motion downwards, it stops said elements in a position where the side lugs 22 of thermal mould 2.1 will immediately approach rotating plates 13. Valves 14 are returned in the forward position for interaction with rotating plates 13 and lowering of platform 18 is recommenced. Thus upper thermal mould 2.1 together with thermal cowl 1 will be placed on rotating plates 13 retained by valves 14. Lower thermal mould 2 with heat-insulating cap 3, after retraction of carriage 11 from the thermal cowl, is lowered by the platform on a distance from thermal mould 2.1 sufficient for passing of carriage 11

with a stack of thermal caps 3.1 and 4 under thermal cowl 1. Carriage 11 with said caps is introduced under the thermal cowl (see Fig. 3), and then platform 18 is moved upwards with thermal moulds 2 and heat-insulating cap 3 until the moment when side lugs 22 of heat-insulating cap 3.1 will go above rotating plates 13. After that platform 38 is lowered again until the elements forming the secondary closed heat volume for cooling the blank of article will be placed on rotating supports of carriage 11. The above mentioned heat volume consists from upper the 4-th and lower the 3-rd heat-insulating caps 4, 3 and heat-insulating thermal mould 2 placed therebetween. After that the carriage is withdrawn from the device, where thermal mould 2 is removed from it closed from above and from below by the heat-insulating caps, and placed in a stack (see Fig. 4). A next thermal mould with a blank is placed again on the released carriage and brought to the starting position to the thermal cowl of the modular installation. Further the working operations are repeated. If several modular installation are used in the technological line of line manufacturing of decorative-facing slabs, carriage 1 serves them serially, moving on the common for installations guides 10 under frame 12 of chassis 6 (see Fig. 8). In this case the line is served by a common device for clamping the thermal moulds, moving from one modular installation to another. The carriage 11 passes in turn the thermal mould sets from the modular installations to stack-assembler 30, where an electromechanical lift uplifts by an upwards motion the thermal mould with the heat-insulating caps above rotating plates 13 of carriage 11 releasing the latter.

Then empty carriage 11 is placed on the stack-disassembler position, where by a similar motion of the electromechanical lift on rotating plates 13 of carriage 11a, thermal mould or a set of caps is taken away from the stake. The formed stake of thermal moulds in quantity of 5 pieces is sent to the products cooling site, where it cools down during 3 hours. Then the stake is dissassembled, the article is extracted and thermal moulds are filled again by blanks, assembled in a stake, the stake is transported to the position of stack-disassembler 31. The extracted articles have a polished face side and a relief rough back side for good fixation thereof on the surface of buildings.

Use of the invention allows to organize mass manufacturing of the finishing material, characterized by high production on a square unit, relatively low energy consumption, materials consumption and high productivity of labor.

The authors: A.I.Nikitin

A.M.Tepliakov

## Claims

1. A method for decorative-facing slabs manufacturing based on glass-breakage, comprising laying blank components onto a bottom of a thermal mould, placing them in turn in a primary closed heat volume under a heater, melting the blank, introducing the next blank under the heater and cooling the melted blank outside the primary heat volume, characterized in that the blank granule-powder components in the primary closed heat volume are directly subjected to influence of gas-air flux of accumulated heat of the melted blank from below, thus a gas permeable porous or small-meshed material, for example a heat-resistant greed, is used as a bottom of the thermal mould.

2. A modular installation for mass line production of decorative-facing slabs, based on granule-powder glass-breakage, comprising a chassis with a base and a thermal cowl, placed on the frame, thermal moulds with upper heat-insulating caps, a carriage with supports for transportation of the thermal moulds under the thermal cowl, a device for clamping and a device for handing thermal moulds to the thermal cowl, characterized in that the thermal cowl is installed with possibility of lifting above the frame, a device of handing thermal moulds to the thermal cowl is mounted on the chassis, and each thermal mould has a lower heat-insulating cap.

The authors: A.I.Nikitin

A.M.Tepliakov

## Abstract

to the application for invention: " A method for decorative-facing slabs manufacturing based on granule-powder glass-breakage, and a modular installation for mass line production thereof".

The invention is related to manufacturing of the material of glass-silica type, based on glass-breakage, used for outer and inner finishing of buildings and constructions, floors, for manufacturing of artistic-decorative panels.

The technical effect is in rising the articles quality, productivity and economy. The peculiarity of the method of decorative-facing slabs manufacturing is that in a primary closed heat volume a blank is subjected to influence of heat not only from a heater placed above, but directly by a gas-air flux from accumulated heat of earlier melted blank from below, for which purpose the bottom of the thermal mould is executed as heat-gas conducting, it is additionally provided with a lower heat-insulating cap, and the thermal cowl is installed with possibility of lifting thereof over the frame.

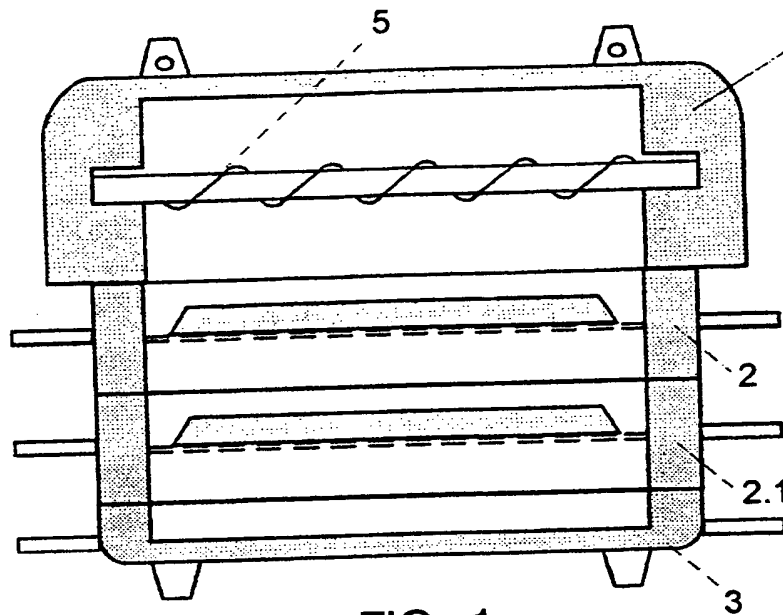


FIG. 1

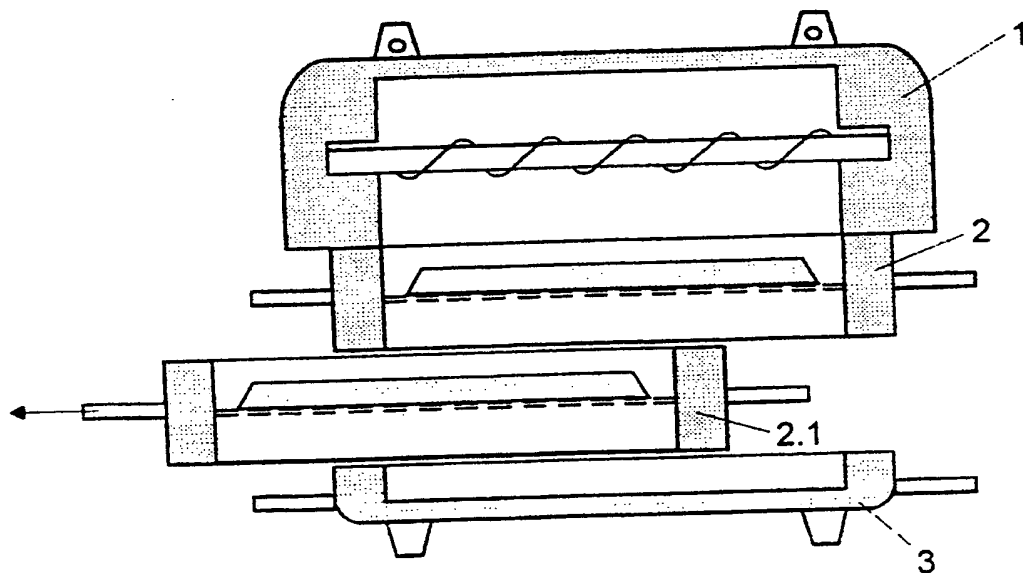
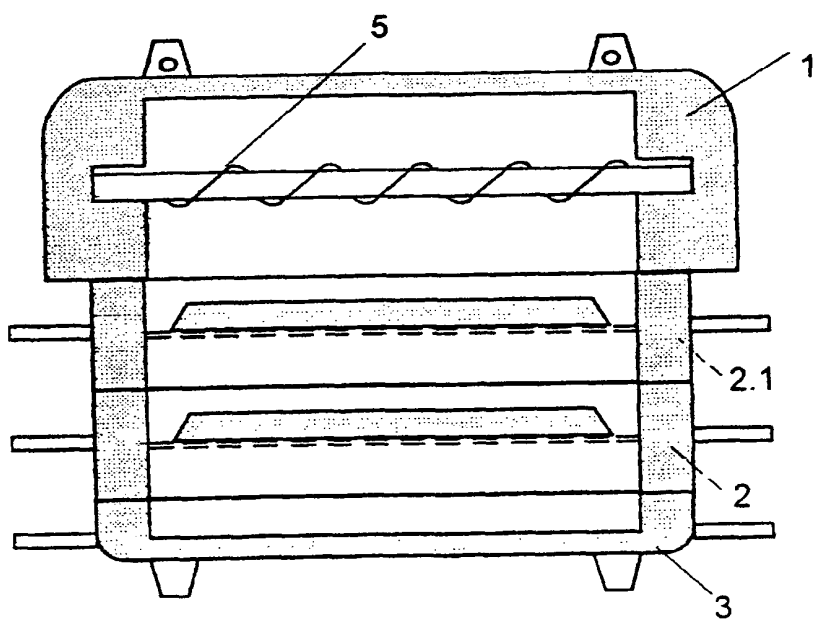
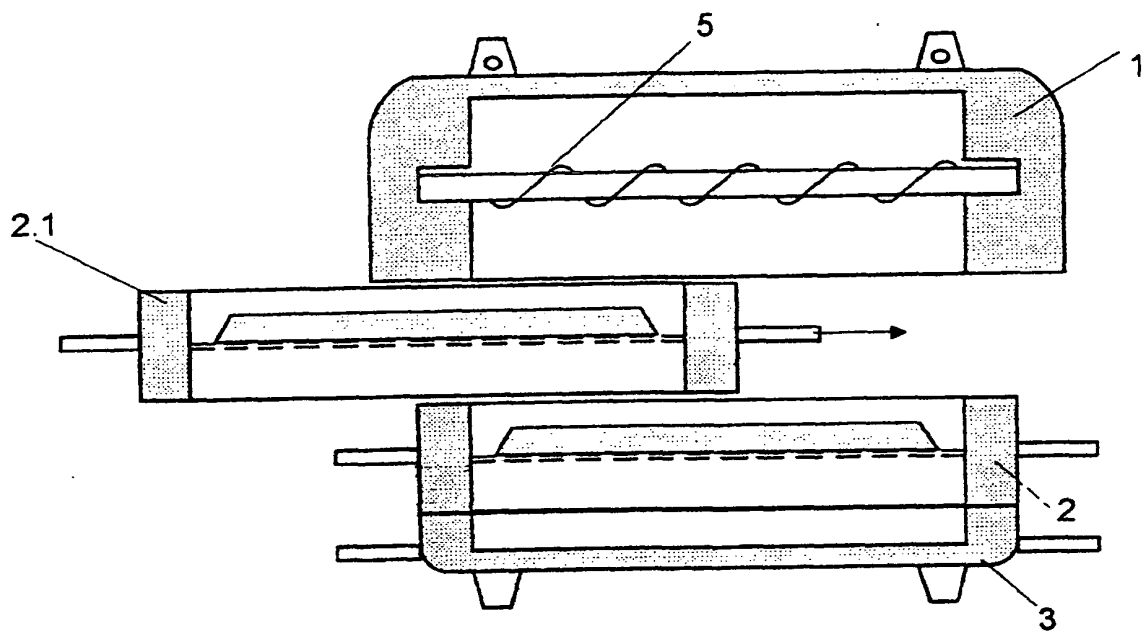


FIG. 2



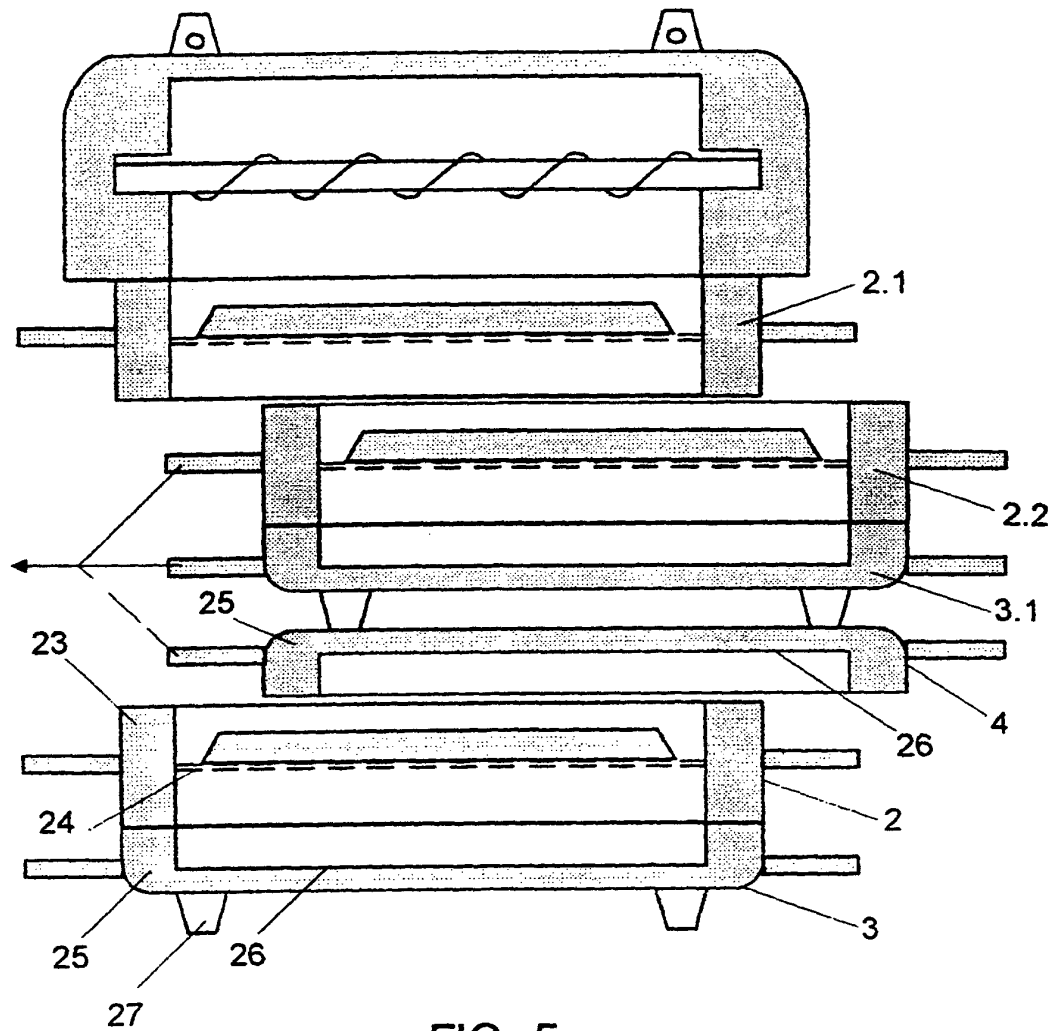


FIG. 5



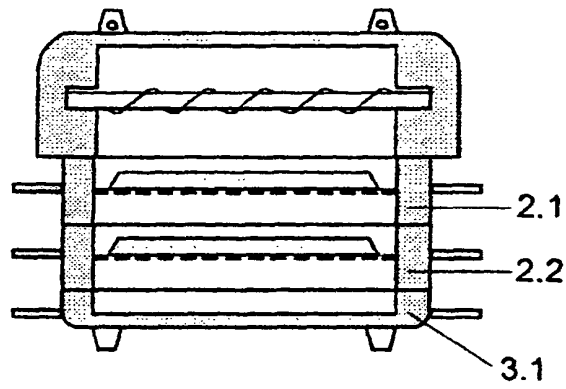


FIG. 6

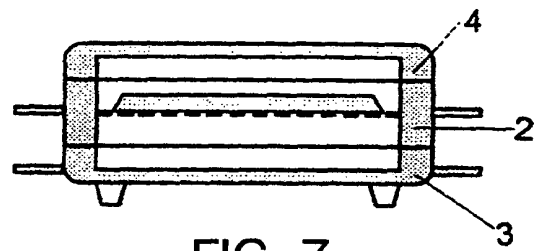


FIG. 7

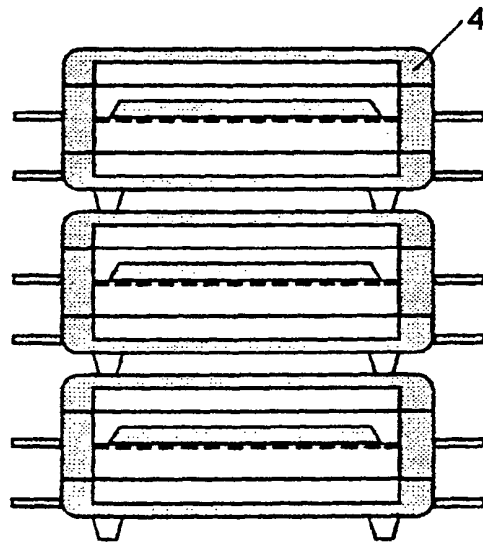


FIG. 8

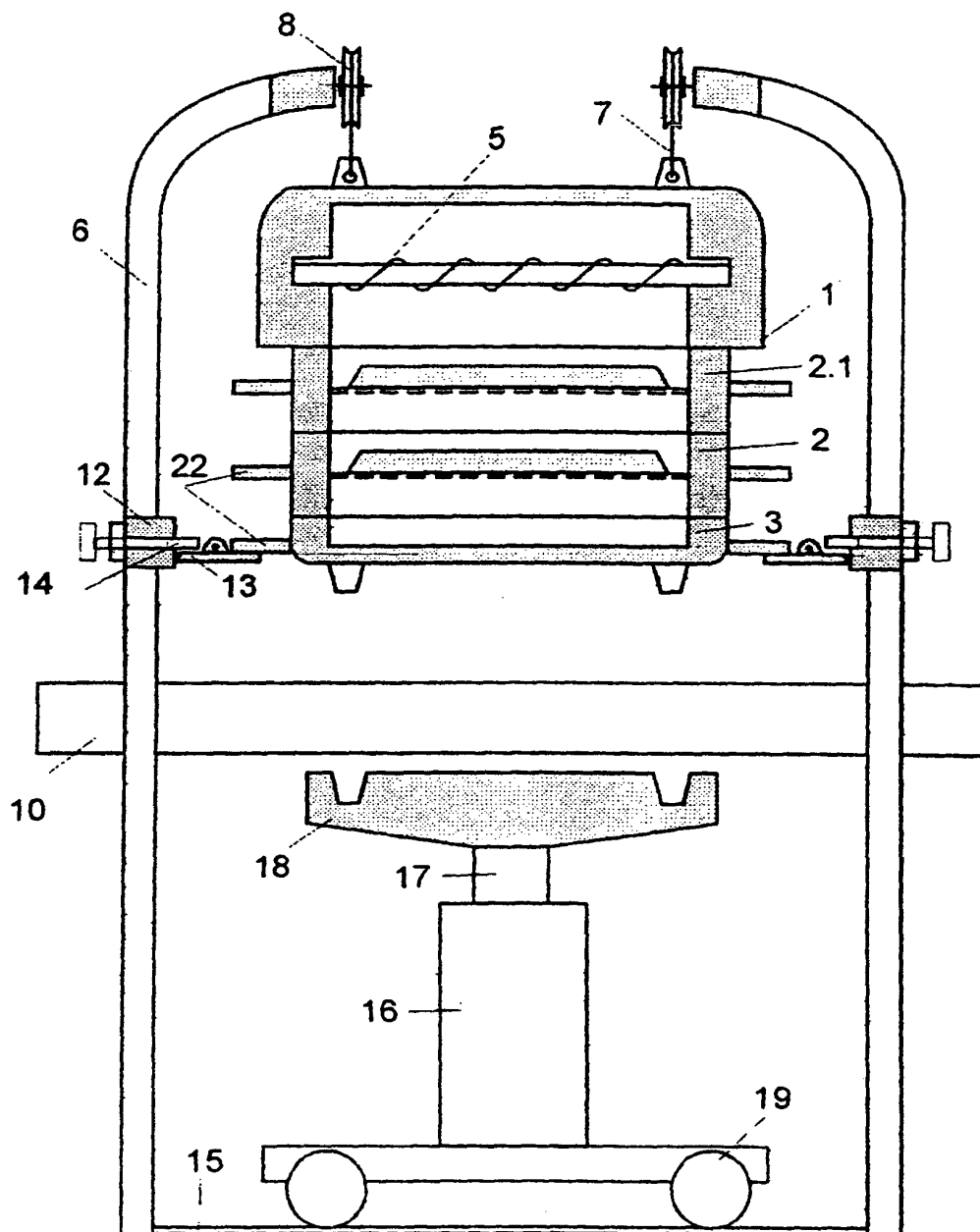


FIG. 9

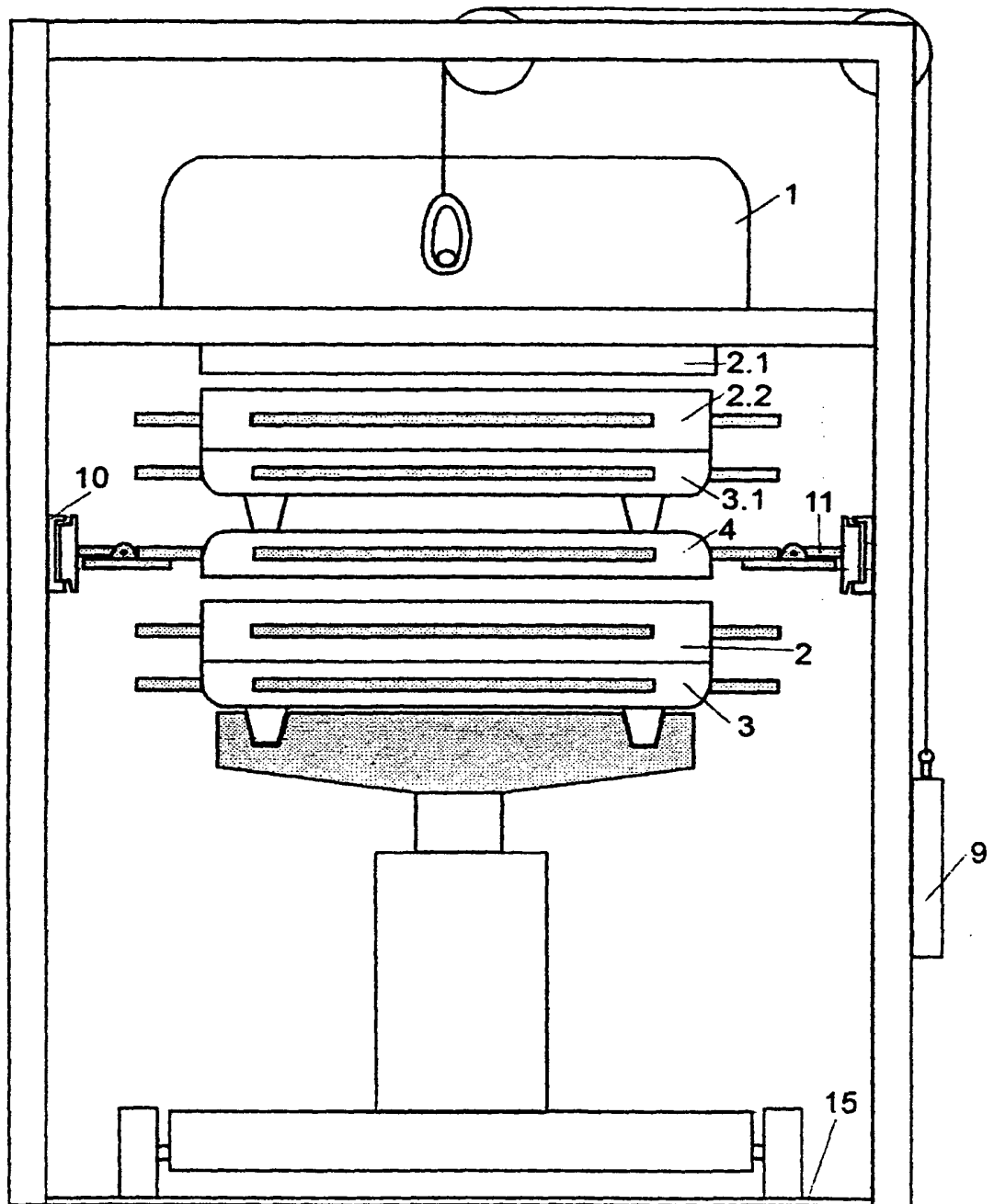


FIG. 10

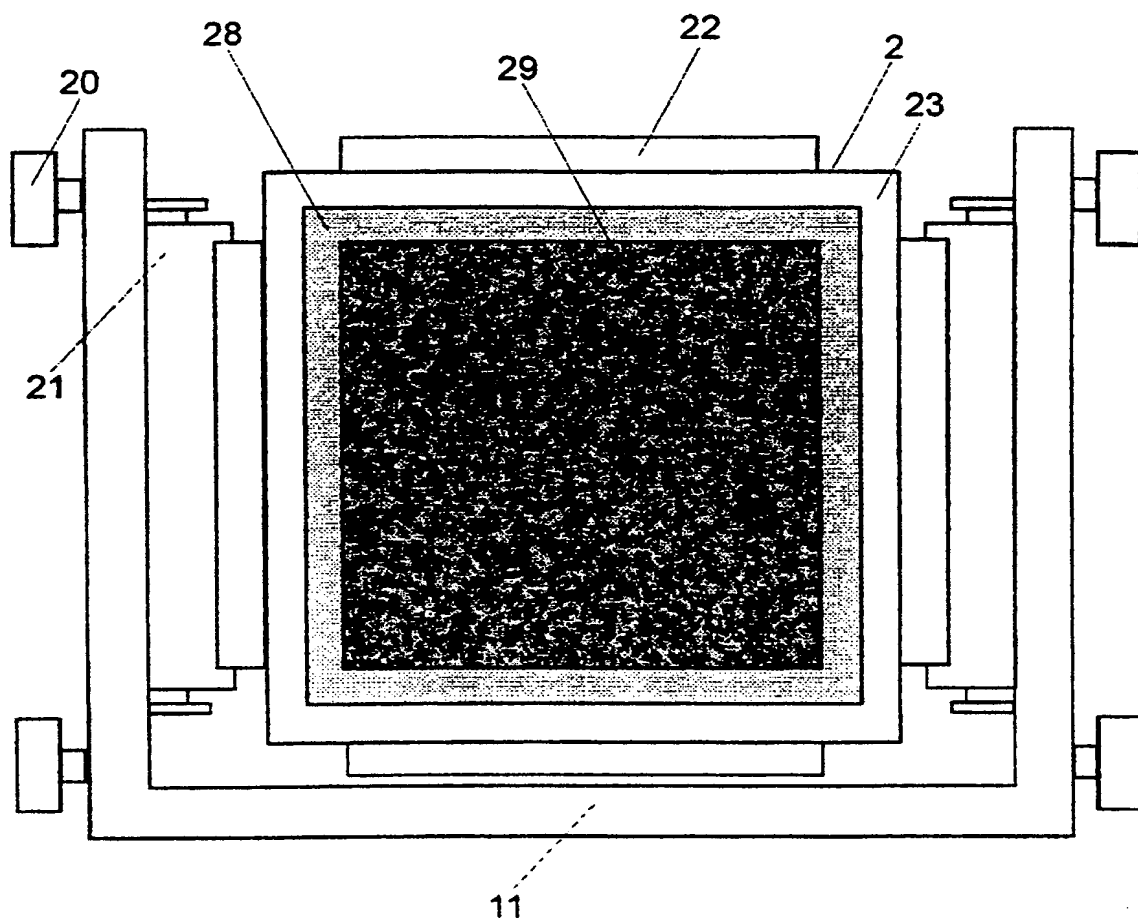


FIG. 11

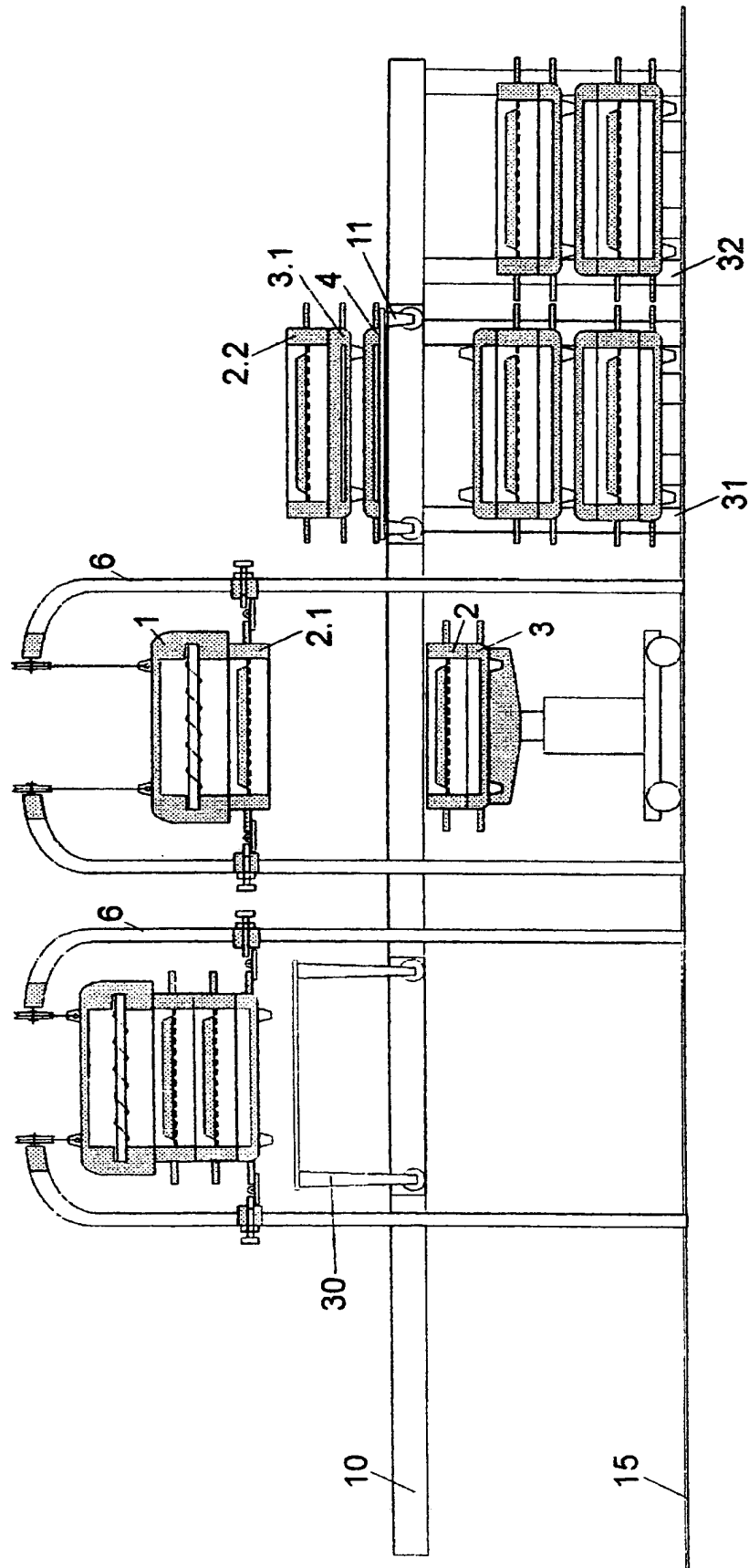


FIG. 12